

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1. LATAR BELAKANG

Peranan mesin bubut dalam industri pengerjaan logam sangat besar karena mesin bubut dapat mengerjakan dan membentuk benda-benda pekerjaan yang bundar seperti membuat bahan baku roda gigi, ulir, membuat bola cembung, bola cekung dan sebagainya. Mesin bubut berfungsi sebagai pengubah bentuk dan ukuran benda dengan jalan menyayat benda tersebut dengan pisau pahat. Mesin bubut bekerja dengan poros berputar sehingga benda kerja berputar, sedangkan pisau pahat dalam posisi diam dan bekerja bila meja putar digerakan sesuai keinginan.

Pada tugas akhir ini Personal Computer (komputer pribadi) diperluas penggunaannya yaitu sebagai alat pengendali dan pengontrolan suatu sistem. Personal Computer tidak hanya digunakan untuk menulis dan mengolah data tetapi digunakan untuk mengatur gerakan stepper motor. Dari seluruh aplikasinya stepper motor mempunyai kesamaan dalam satu hal yaitu mengontrol gerakan secara tepat dan teliti.

Untuk aplikasi stepper motor telah tersedia sebuah perangkat antarmuka berupa card PCL-838 yang memberikan kemudahan pengiriman instruksi melalui

program komputer dalam pengontrolan kecepatan, posisi dan waktu pada stepper motor. Untuk mengkondisikan urutan pulsa digital dari card PCL-838 sehingga sesuai dengan keperluan stepper motor maka diperlukan rangkaian pencacah - pengemudi.

Otomatisasi mesin bubut bola dengan stepper motor dapat memudahkan pemakai mesin bubut karena proses pembubutan yang memerlukan waktu sangat lama seringkali membosankan pemakai mesin bubut. Selain itu karena gerakannya yang konstan diharapkan hasil pembubutan akan lebih bulat dan lebih halus.



## **I.2. BATASAN PERMASALAHAN**

Pada tugas akhir ini penulis menekankan pada pembuatan rangkaian pencacah-pengemudi antara stepper motor dengan card PCL-838.

## **I.3. TUJUAN PENELITIAN**

Mengaplikasikan sistem kontrol stepper motor dengan card PCL-838 pada mesin bubut bola, kemudian membandingkan hasil pembubutan secara manual dengan hasil pembubutan secara otomatis.

## **I.4. SISTIMATIKA PENULISAN**

Adapun sistematika penulisan laporan ini :

- BAB I Menjelaskan hal-hal yang berhubungan dengan tugas akhir dan penulisan laporan ini.
- BAB II Menerangkan teori dasar yang dipergunakan dalam pembuatan tugas akhir.
- BAB III Menerangkan proses pelaksanaan perancangan rangkaian pencacah dan rangkaian pengemudi serta metode pengoperasian dari sistem kontrol stepper motor dengan PCL-838.
- BAB IV Menerangkan hasil yang didapat dari perancangan tersebut dengan disertai analisa dari percobaan.
- BAB V Merupakan kesimpulan dan saran-saran yang berisi aplikasi dan pengembangan untuk tahap selanjutnya.